GE Energy
Industrial Solutions

Serie SVT

Netzgebundener Solar-Wechselrichter

PVIN02KS, PVIN03KS, PVIN04KS, PVIN04K6S, PVIN05KS

Bedienungsanleitung v1.3

GE imagination at work

Inhalt

Vorwort

Zeichenerklärung der Sicherheitsanweisungen

Wichtige Sicherheitshinweise

1 Übersicht

1.1 Außenabmessungen

1.2 Gerätebeschreibung

2. Installation

2.1 Auspacken

2.2 Anforderungen an den Installationsstandort

2.3 Montage des Geräts

2.4 Elektrische Installation

3. Beschreibung der Bedienelemente

4. Start des Wechselrichters

4.1 Betriebstest und Installationsanleitung

4.2 Überprüfung der vom Wechselrichter gemessenen Werte und erkannten Zustände

4.3 Beschreibung der verschiedenen Zustände des Wechselrichters

5. Kommunikationsschnittstellen

5.1 Standard-Schnittstellen

5.2 Optionale Kommunikationskarte

6. Diagnose und Reparatur

7. Spezifikationen

Vorwort

Wir möchten uns an dieser Stelle für den Kauf dieses Wechselrichters bedanken. In die Konstruktion des Gerätes sind viele Jahre Erfahrung im Bau von Stromerzeugungssystemen eingeflossen. Wir hoffen, dass das Gerät sich auch in Ihrer Solaranlage durch einen langen verlässlichen Betrieb auszeichnet . Es soll jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass auch ein Wechselrichter ein komplexes elektronisches System darstellt, welches zudem mit unterschiedlichsten örtlichen Verhältnissen konfrontiert wird. Sollte es daher einmal Anlass zu Fragen geben oder gar eine Betriebsstörung auftreten, scheuen Sie sich nicht, Ihren Fachhändler zu verständigen. Er wird versuchen, Ihnen so schnell und einfach wie möglich weiterzuhelfen.

Um sich nun mit dem Gerät vertraut zu machen, möchten wir Sie bitten, sich diese Betriebsanleitung aufmerksam durchzulesen. Bitte beachten Sie besonders auch die Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme des Gerätes.

Zeichenerklärung der Sicherheitsanweisungen

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet wichtige Anweisungen, die während der Installation und der Wartung des GE- SVT Wechselrichters eingehalten werden müssen. Diese Bedienungsanleitung muß vor der Installation des Systems gelesen und verstanden werden.

Warnhinweis	Warnhinweis: Zeigt Maßnahmen, Bedienungen oder Anweisungen an, die, wenn sie nicht strikt beachtet werden, zu Verletzungen oder zum Tod führen können.
Vorsicht	Vorsicht: Zeigt Maßnahmen, Bedienungen oder Anweisungen an, die, wenn sie nicht strikt beachtet werden, zu Beschädigung oder zur Zerstörung der Anlage führen können.
Achtung	Achtung: Zeigt Maßnahmen, Bedienungen oder Anweisungen an, die strikt beachtet werden sollen, um diese Anwendung dieser Anlage zu optimieren.

Wichtige Sicherheitshinweise

Allgemeines

Warnhinweis	**Achtung! Durch einen unsachgemäßen Betrieb und unsachgemäß ausgeführte Arbeiten am System können ernsthafte Verletzungen und Sachschäden verursacht werden! Nur qualifiziertes Fachpersonal ist zur Installation des GE-SVT-Wechselrichters befugt und muss dabei die entsprechenden technischen Vorschriften beachten. Beginnen Sie nicht mit dem Betrieb des Gerätes und führen Sie keine Wartungsarbeiten aus, bevor Sie das Kapitel mit den Sicherheitshinweisen gelesen haben!**

Warnhinweis	**Achtung! Diese Wartungsanweisungen gelten nur für qualifiziertes Personal. Um der Gefahr eines elektrischen Schlages vorzubeugen, dürfen keine anderen Wartungsarbeiten ausgeführt werden, als in den Betriebsanweisungen beschrieben, sofern Sie nicht dazu qualifiziert sind.**

Diese Anleitung enthält wichtige Anweisungen für die GE-SVT Wechselrichter PVIN02KS, PVIN03KS, PVIN04KS, PVIN04K6S, PVIN05KS, die bei der Installation und Wartung der Wechselrichter beachtet werden müssen.

Gehäuse

Warnhinweis	• Der Anschlussbereich darf nur von qualifizierten Installateuren geöffnet werden. Diesen Anschlussbereich niemals öffnen, wenn der Wechselrichter unter Spannung steht. • Der obere Teil (stromführende Bereich) des Wechselrichters darf nur durch gut geschultes Wartungspersonal geöffnet werden, und auch nur dann, wenn das Gerät nicht unter Spannung steht.

Reparatur

Warnhinweis	Reparaturen am GE-SVT Wechselrichter dürfen ausschließlich von gut geschulten Kundendienstmitarbeitern durchgeführt werden.

Installation

Vorsicht	Der GE –SVT Wechselrichter muss mit sämtlichem Schutzzubehör installiert werden.

PV-Module

Vorsicht	Vor dem Anschluss der Solarmodule muss geprüft werden, ob die vom Modulhersteller angegebenen Spannungsparameter mit den tatsächlichen Parametern übereinstimmen.

Bitte berücksichtigen Sie beim Ablesen der Spannungsanzeige, dass Solarmodule bei niedriger Temperatur und unveränderter Sonneneinstrahlung im lastfreien Zustand eine höhere Spannung erzeugen. Die Leerlauf-Spannung der PV-Module darf bei -25 °C niemals 500V DC überschreiten. In den Datenblättern des Solarmoduls finden Sie die zutreffenden Temperaturangaben, um sich der theoretischen Leerlauf-Spannung bei -25 °C zu vergewissern. Falls das Solarmodul eine Leerlauf-Spannung von 500V DC überschreitet, kann es zu einer Beschädigung des GE-SVT Wechselrichters kommen und sämtliche Garantieansprüche entfallen.

Der GE-SVT Wechselrichter beinhaltet eine Differenzstrom-Überwachungseinrichtung (RCMU, Residual Current Monitoring Unit) nach VDE0126-1-1. Dieses Gerät misst den Ableitstrom zur Erde der PV-Anlage und verhindert im Falle eines Erdungsfehlers eine Speisung des Netzes durch den Wechselrichter.

Anschluss an das Stromnetz

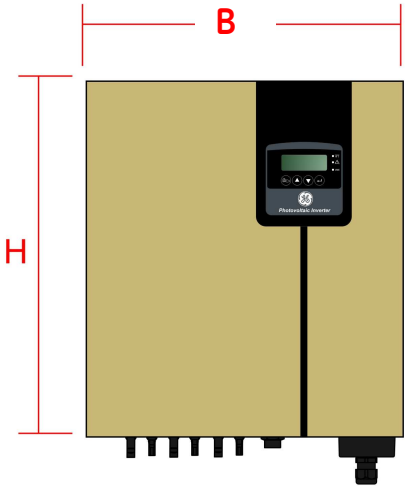
Warnhinweis	Zum Anschluss des GE-SVT Wechselrichters an das Stromnetz sind nur entsprechend zugelassene Techniker befugt.

GE

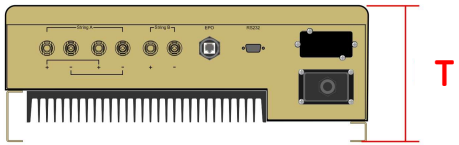
Vorsicht	Die spezifischen Anforderungen können Sie bei Ihren örtlichen Behörden erfragen. Vor Anschluss des GE-SVT Wechselrichters an das Stromnetz, müssen Sie eine Genehmigung vom entsprechenden Stromversorgungsunternehmen eingeholt haben.

1. Übersicht

1.1 Außenabmessungen



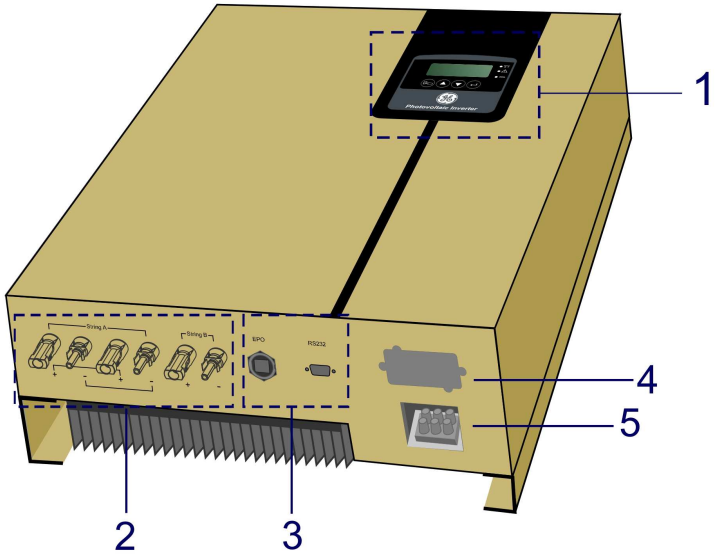
Vorderansicht



Ansicht von unten

Modulnummer / Abmessungen (mm)	*PVIN02KS* *PVIN03KS*	*PVIN04KS* *PVIN04K6S* *PVIN05KS*
B	455	455
H	430	510
T	170	170

1.2 Gerätebeschreibung



(1) LCD- und LED-Display:

Zeigt Informationen zum Betriebszustand des Wechselrichters an.

(2) Eingang für Solaranlage:

Plug-and-Play-Verbindung zum Anschluss von Solarmodulen

(Die GE-SVT Wechselrichter PVIN02KS/03KS verfügen über einen MPP-Tracker mit drei paralell geschalteten DC-Eingängen

Die GE-SVT Wechselrichter PVIN04KS/04K6S/05KS verfügen über zwei MPP-Tracker mit zwei paralell geschalteten DC-Eingängen für den MPP-Tracker A und einem DC-Eingang für den MPP-Tracker B.

(3) Kommunikation und Not-Abschaltung (EPO und RS232)

(4) Standardmäßiger Kommunikation: Ethernet TCP/IP oder optionaler Kommunikationssteckplatz: USB, RS485, Relaiskontakte,

(5) AC-Ausgangsklemme: AC-Ausgang für die Netzeinspeisung

2. Installation

Warnhinweis	Lesen Sie vor der Installation des GE-SVT Wechselrichters die Sicherheitshinweise auf Seite 2, 3 und 4

2.1 Auspacken

Prüfen Sie den GE-SVT Wechselrichter bei Empfang. Das Produkt wird vom Hersteller mit einer robusten Verpackung versehen. Jedoch können während des Transports Unfälle oder Beschädigungen auftreten. Benachrichtigen Sie im Schadensfall den Spediteur sowie den Händler.

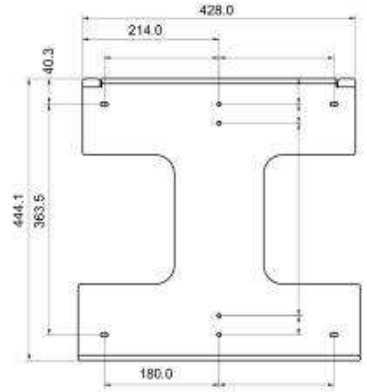
Die Verpackung ist recycelbar; heben Sie sie zur Wiederverwendung auf, oder entsorgen Sie sie ordnungsgemäß.

Nehmen Sie den GE-SVT Wechselrichter aus dem Karton.

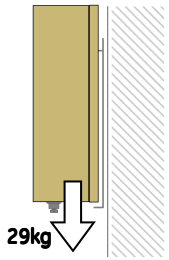
Prüfen Sie den Inhalt. Der normale Lieferumfang sollte folgende Elemente enthalten

- ✓ 1 Satz Leitungen + Stecker, bereits vormontiert mit Kabel
- ✓ 1 Satz mit einer Daten-CD-ROM (Überwachungssoftware, mehrsprachige Bedienungs- und Softwareanleitungen, Wechselrichter-Zertifikate)
- ✓ 1 Wandhalter-Zubehörset, wie hier dargestellt:

Maße in mm



2.2 Installationsanforderungen

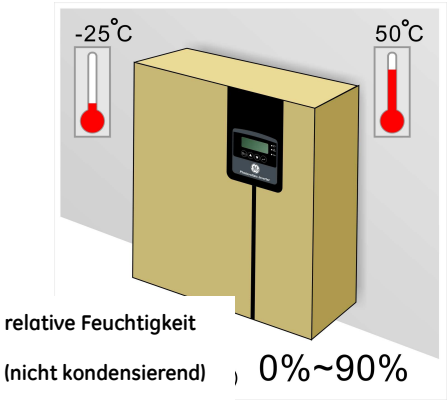
Vorsicht	Das GE-SVT Wechselrichter ist schwer. Berücksichtigen Sie dieses Gewicht bei der Auswahl von Installationsstandorts und -methode.	

Um einen störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, beachten Sie bei der Montage des Wechselrichters immer die folgenden Bestimmungen：

(1)

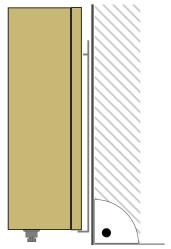
Vorsicht	Der GE SVT Wechselrichter ist zur Außeninstallation vorgesehen und darf weder an einem Ort installiert werden, an dem er direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist noch in einem Gehäuse, welches direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Der Ertrag des PV-Systems kann bei höheren Umgebungstemperaturen oder bei Installation in einem schlecht belüfteten, geschlossenen und warmen Raum beeinträchtigt sein. Wir empfehlen dringend, die Umgebungstemperaturen innerhalb eines Bereichs zwischen -25 und +50 °C einzuhalten.

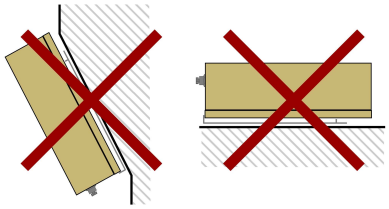


(2) Das GE SVT Wechselrichter ist zur senkrechten Montage an einer Wand vorgesehen. Bei Außeninstallation muss darauf geachtet werden, dass das Gerät nicht nach vorne geneigt fixiert wird.

Achtung	Von einer waagerechten Anbringung außen wird abgeraten.



Installieren Sie den Wechselrichter senkrecht oder nach hinten geneigt.

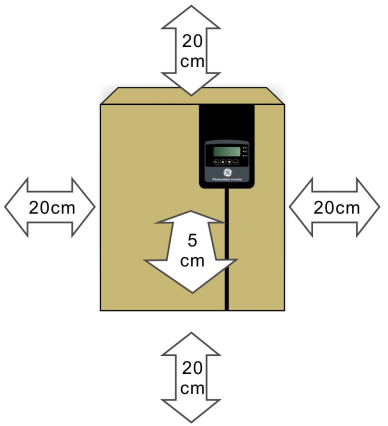


Installieren Sie den Wechselrichter niemals waagerecht oder nach vorne geneigt.

(3)

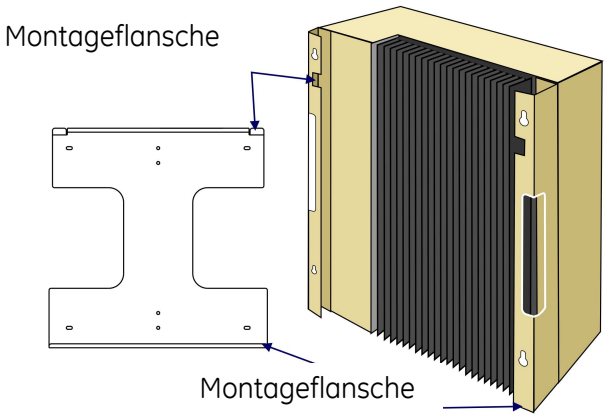
Achtung	Achten Sie bei der Wahl des Installationsstandortes darauf, dass ausreichend Raum für den Wärmeabzug vorhanden ist. Unter normalen Bedingungen sollten bezüglich des Freiraums um den Wechselrichter folgende Richtlinien beachtet werden:

	Mindestabstand
Seiten	20 cm
Oben	20 cm
Unten	20 cm
Vorderseite	5 cm



2.3 Montage des Geräts

Zur Montage des GE-SVT Wechselrichters empfehlen wir die Verwendung der mitgelieferten Wandhalterung. Bitte achten Sie bei einer senkrechten Anbringung sowie bei der Anbringung an einer massiven Beton- oder Steinwand darauf, dass Sie Befestigungsmaterial verwenden, dass für das Gewicht des GE- SVT Wechselrichters geeignet ist.



Falls Sie die mitgelieferte Wandhalterung nicht als Vorlage verwenden möchten, beachten Sie bitte die in der Zeichnung auf Seite 7 angegebenen Maße. Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Beschreibung der Montage des Wechselrichters unter Zuhilfenahme der Wandhalterung.

2.3.1 Montageschritte

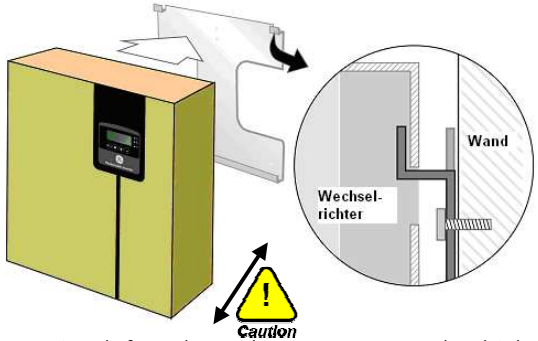
Löcher bohren

Schritt 1: Befestigen Sie die Wandhalterung.

Sie können die Wandhalterung als Schablone zur Vorzeichnung der Bohrlöcher verwenden.

Vorsicht	Die Schrauben müssen für Wandmaterial und Gewicht des Geräts geeignet sein. Die Schraubenköpfe müssen vollständig versenkt sein und dürfen nicht hervorstehen.

Schritt 2: Hängen Sie den GE-SVT Wechselrichter nun an der oberen Befestigungsplatte so an der Wandhalterung auf, dass es sich nicht seitlich bewegen lässt.



Schritt 3: Sorgen Sie dafür, dass der GE-SVT Wechselrichter sicher an der Halterung fixiert ist.

2.4 Elektrische Installation

Die komplette Installation des SVT ist im folgenden Diagramm schematisch dargestellt (Bild 1a & b):

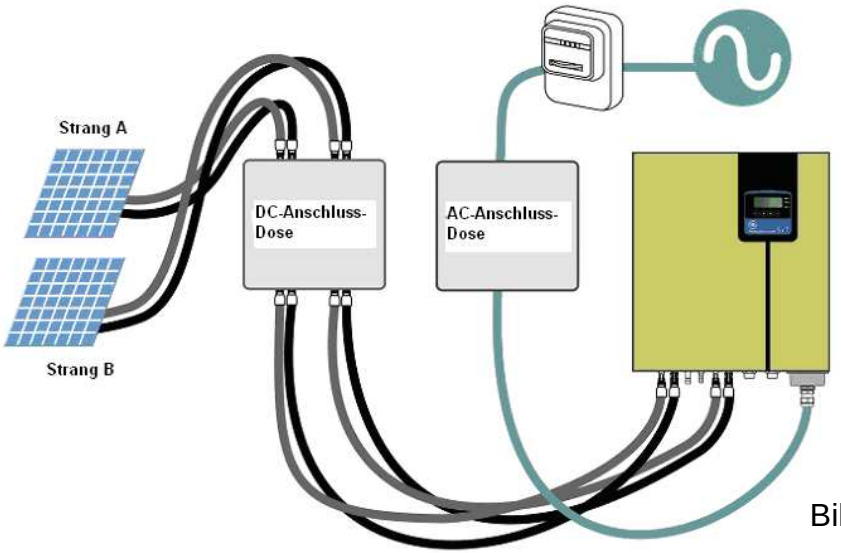


Bild 1a

Warnhinweis	Beachten Sie bitte die Aufstellung der empfohlenen Kabelquerschnitte zur genauen Dimensionieren Ihrer Kabel

Modell	Anschlußseite	Durchmesser (mm)	Fläche (mm²)	AWG Nr.
PVIN02KS/ PVIN03KS	DC	>2.0	>3.5	>14
	AC	>2.5	>5.0	>12
PVIN04KS/PVIN04K6S/ PVIN05KS	DC	>2.0	>3.5	>14
	AC	>2.59	>5.5	> 10

Die Stecker werden mit 3m bereits gecrimptem und montiertem Kabel ausgeliefert.

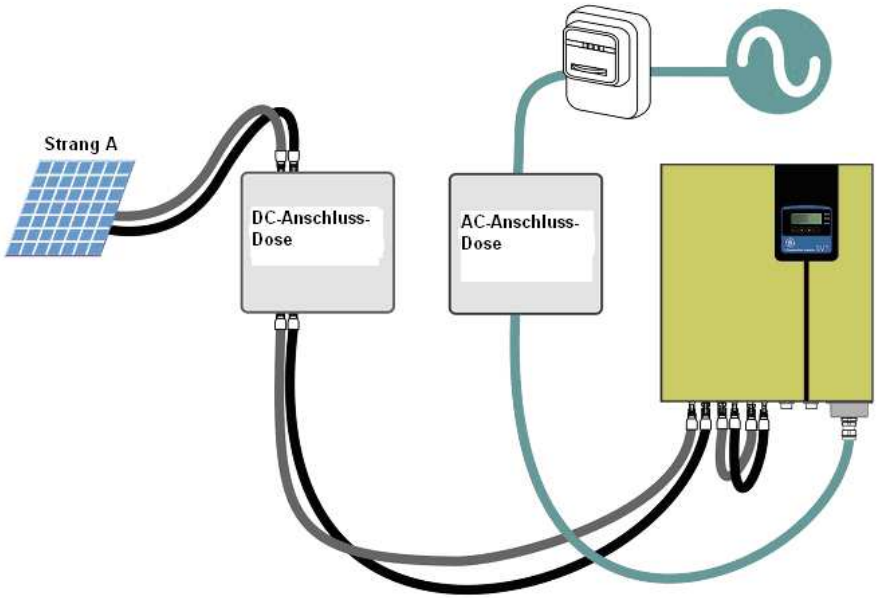


Bild 1b

Warnhinweis	Beachten Sie bitte die Aufstellung der empfohlenen Kabelquerschnitte zur genauen Dimensionieren Ihrer Kabel

Modell	Anschlußseite	Durchmesser (mm)	Fläche (mm²)	AWG Nr.
PVIN05KS	DC	>2.5	>5.0	>12
	AC	>2.59	>5.5	> 10

Die Stecker werden mit 3m bereits gecrimptem und montiertem Kabel ausgeliefert.

2.4.1 Anschluss der PV-Anlage (DC)

2.4.1.1 Anforderungen an PV-Module

Der GE-SVT-Wechselrichter ist zum Anschluss an einen MPP-Tracker (PVIN 02KS/03KS) oder zwei MPP-Trackern (PVIN 04KS/04K6S/05KS), mit in Serie angeschlossenen PV-Modulen vorgesehen.

Vorsicht	Beim Aufbau Ihrer PV-Stränge zu einer homogene Struktur (Module vom gleichen Typ, gleicher Ausrichtung, Neigung und Zahl), müssen die Verbindungskabel der PV-Module mit Steckverbindungen dieses Wechselrichters kompatibel sein.

Warnhinweis	GE liefert bereits gecrimpte und montierte Stecker mit 3m Kabel. Wir empfehlenen die Verwendung dieser Zusammenstellung, um den Wechselrichter an die DC-Anschlußdose anzuschließen.

Liste, der mit dem Wechselrichter ausgelieferten Kabel und Stecker.

Gerät	Anzahl	AWG	Länge	Bild
PVIN02KS, PVIN03KS, PVIN04KS, PVIN04K6S	6	12	3m	
PVIN05KS	2 2 1 1	12 12 12 1	3m 3m 0.2m 0.2m	
Verschlusskappen	3	-	-	
	3	-	-	

Warnhinweis	<u>Besondere Verkabelungsumstände:</u> Wenn die Anwendung eine alternative Verkabelung erfordert, bitte achten sie besonders auf das Crimpen der Stecker. Schlechte Verbindungen können Gefahrensituationen hervorrufen.

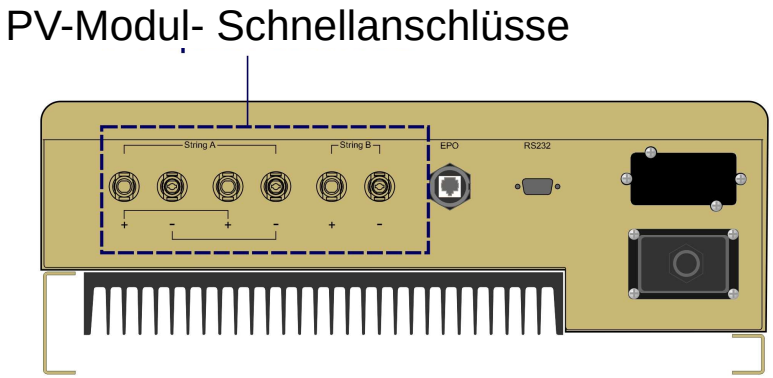
Die Bestellreferenzen für die unterschiedlichen Stecker sind folgende:

Kupplungsstecker	**Verschlusskappen**	**Aufbaudosenstecker**
PV-KST4/6 II	PV-SVK4	PV-ADSP4/6
Kupplungsbuchsen	**Verschlusskappen**	**Aufbaudosenbuchse**
PV-KBT4/6 II	PV-BVK4	PV-ADBP4/6

Weitere Informationen finden Sie auf der Website: www.multi-contact.com

2.4.1.2 Anschluss an das PV-Modul

Der GE-SVTWechselrichter ist mit PV-Schnellanschlüssen zum Anschluss von maximal drei PV-Strängen ausgestattet. Der GE-SVT-Wechselrichter ist zum Anschluss an einen MPP-Tracker (PVIN 02KS/03KS) oder zwei MPP-Trackern (PVIN 04KS/04K6S/05KS), mit in Serie angeschlossenen PV-Modulen vorgesehen.



Als Richtlinien zum richtigen Anschluss des PV-Generators an den GE-SVT Wechselrichter und zur Bestimmung der Anzahl der im PV-Strang erforderlichen Module (in Serie angeordnete Module) müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

Vorsicht	**1.** Um Beschädigungen des Wechselrichters vorzubeugen, achten Sie darauf, dass die maximale Leerlauf-Spannung (VOC) jedes PV-Stranges in allen Fällen unter 500V DC liegt. Spannungen über 500 V DC führen zu einer Beschädigung des Wechselrichters.

Vorsicht	**2.** Der am Wechselrichter angegebene maximale Kurzschlussstrom der Anlage darf nicht überschritten werden.

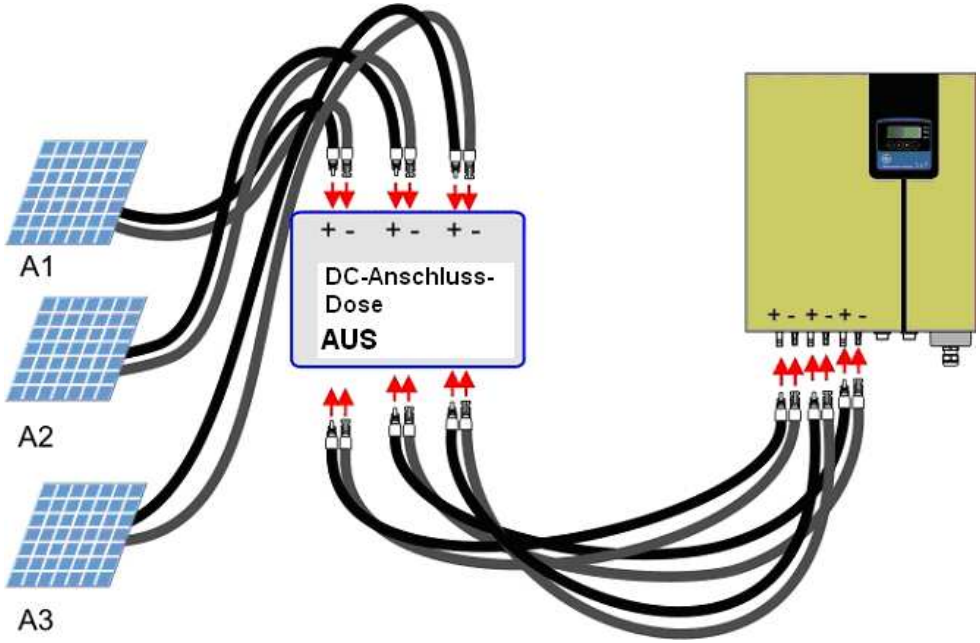
Achtung	**3.** Zur Gewährleistung einer maximalen Energieeffizienz Ihrer Anlage sollten Sie darauf achten, dass unter normalen Betriebsbedingungen, die Spannung bei maximaler Leistung (VMP) nicht unter 150V DC fällt oder über 450V DC ansteigt.

Warnhinweis	**Schritt 1:** Stellen Sie sicher, daß die DC-Trennschalter in der DC-Anschlußdose ausgeschaltet sind. **Schritt 2:** Überprüfen Sie die Anschlüsse der PV-Stränge auf richtige Polarität und Einhaltung der maximalen Strangspannung.

Schritt 3: Verbinden Sie die POSITIVE (+) Anschlußleitung des 1. PV-Stranges mit dem positiven (+) Schnellanschluss des Wechselrichters.

Schritt 4: Verbinden Sie die NEGATIVE (-) Anschlußleitung des 1. PV-Stranges mit dem negativen (-) Schnellanschluss des Wechselrichters.

Schritt 5: Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 ggf. für jeden weiteren PV-Strang. Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse korrekt liegen.



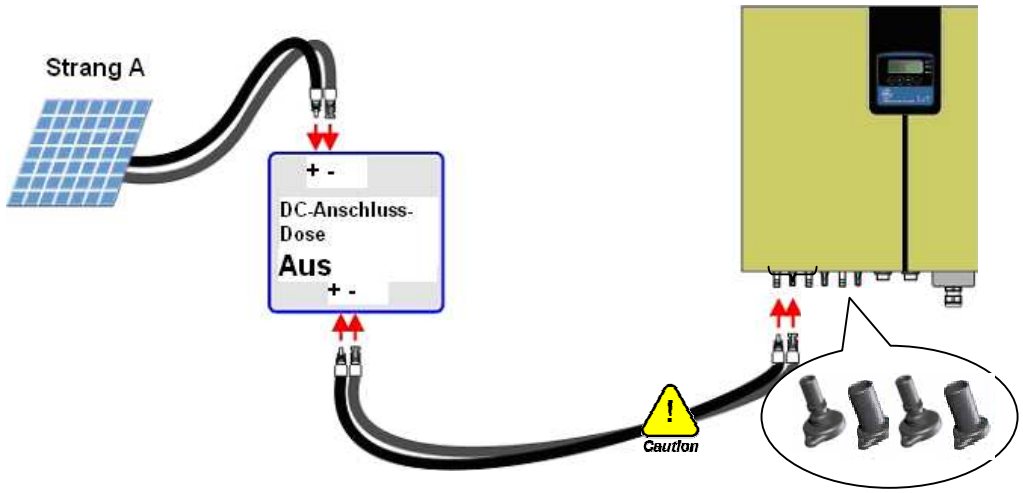
DC-Anschlüsse einer PV-Anlage mit 3 Strängen

Warnhinweis	**Schritt 1:** Stellen Sie sicher, daß der DC-Trennschalter in der DC-Anschlußdose ausgeschaltet ist. **Schritt 2:** Überprüfen Sie die Anschlüsse des PV-Stranges auf richtige Polarität und Einhaltung der maximalen Strangspannung.

Schritt 3: Verbinden Sie die POSITIVE (+) Anschlußleitung des 1. PV-Stranges mit dem positiven (+) Schnellanschluss des Wechselrichters.

Schritt 4: Verbinden Sie die NEGATIVE (-) Anschlußleitung des 1. PV-Stranges mit dem negativen (-) Schnellanschluss des Wechselrichters.

Vorsicht	**Schritt 5:** Verschließen Sie die nicht benötigten DC-Eingangsbuchsen mit den im Lieferumfang enthaltenen Verschlusskappen.



DC-Anschlüsse einer PV-Anlage mit 1 Strang

Zur Verdrahtung der PV-Anlage mit den SVT-Wechselrichtern

PVIN04KS, PVIN04K6S, PVIN05KS:

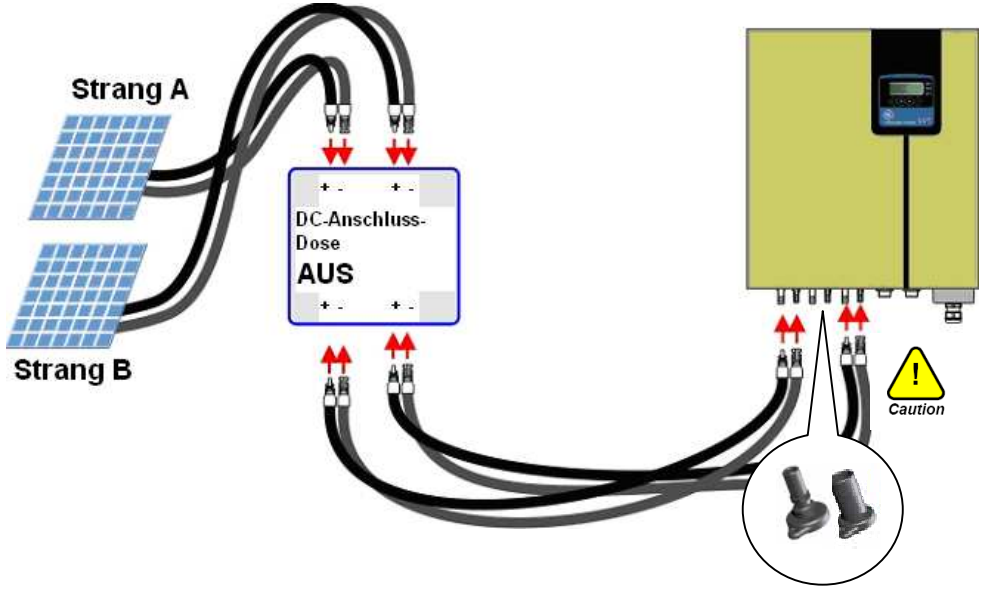
Warnhinweis	**Schritt 1:** Stellen Sie sicher, daß die DC-Trennschalter in der DC-Anschlußdose ausgeschaltet ist. **Schritt 2:** Überprüfen Sie die Anschlüsse der PV-Stränge auf richtige Polarität und Einhaltung der maximalen Strangspannung.

Schritt 3: Verbinden Sie die positive (+) Anschlußleitung des 1. PV-Stranges mit dem positiven (+) Schnellanschluss des Wechselrichters.

Schritt 4: Verbinden Sie die negative (-) Anschlußleitung des 1. PV-Stranges mit dem negativen (-) Schnellanschluss des Wechselrichters.

Schritt 5: Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 ggf. für jeden weiteren PV-Strang. Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse korrekt liegen.

Vorsicht	**Schritt 6:** Verschließen Sie die nicht benötigten DC-Eingangsbuchsen mit den im Lieferumfang enthaltenen Verschlusskappen.



DC-Anschlüsse einer PV-Anlage mit 2 Strängen

Zur Verdrahtung der PV-Anlage mit dem SVT-Wechselrichtern

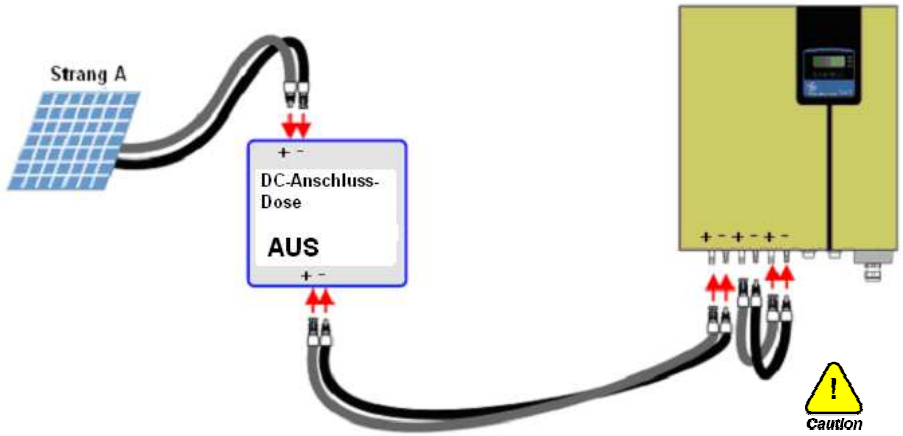
PVIN04KS, PVIN04K6S, PVIN05KS:

Warnhinweis	**Schritt 1:** Stellen Sie sicher, daß die DC-Trennschalter in der DC-Anschlußdose ausgeschaltet ist. **Schritt 2:** Überprüfen Sie die Anschlüsse des PV-Stranges auf richtige Polarität und Einhaltung der maximalen Strangspannung.

Schritt 3: Verbinden Sie den POSITIVE (+) Anschlußleitung des 1. PV-Stranges mit dem positiven (+)-Schnellanschluss des Wechselrichters A.

Schritt 4: Verbinden Sie die NEGATIVE (-) Anschlußleitung des 1. PV-Stranges mit dem negativen (-)-Schnellanschluss des Wechselrichters A.

Vorsicht	**Schritt 5:** Verbinden Sie den POSITIVEN (+) Schnellanschluß Strang A des Wechselrichters mit dem POSITIVEN (+) Schnellanschluß Strang B des Wechselrichters **Schritt 6:** Verbinden Sie den NEGATIVEN (-) Schnellanschluß Strang A des Wechselrichters mit dem NEGATIVEN (-) Schnellanschluß Strang B des Wechselrichters



DC-Anschlüsse einer PV-Anlage mit einem Strang

2.4.1 Anschluss an das Netz (Wechselspannungsversorgung)

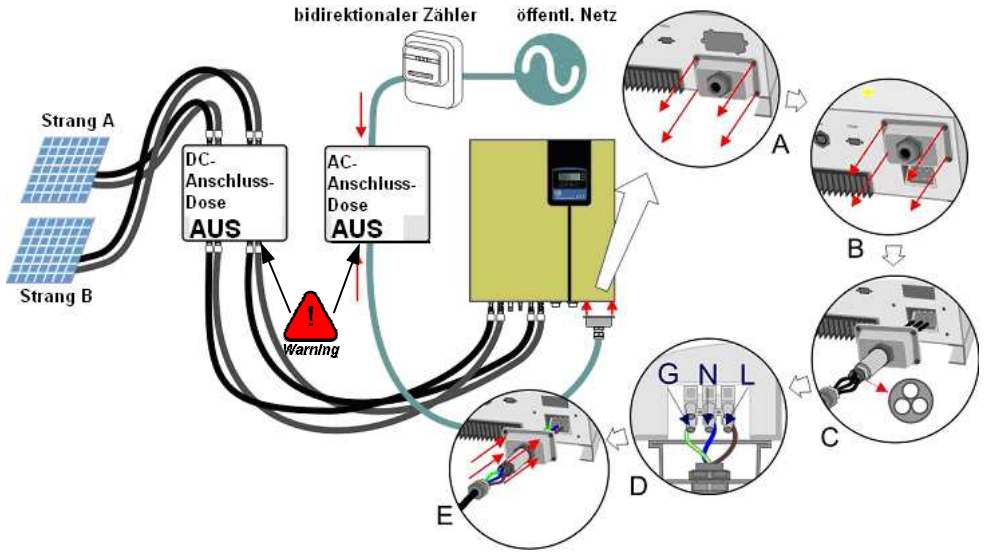
Anschluss des Netzkabels:

Warnhinweis	**Schritt 1:** Vor Installation des GE-SVT Wechselrichters stellen Sie bitte sicher, daß der/die Gleichspannungs-Trennschalter und der Wechselspannungs-Trennschalter in den Anschlussdosen ausgeschaltet sind.

Schritt 2: Messen Sie die Netzspannung und Netzfrequenz.

Die Netzspannung und Netzfrequenz hängen von den länderspezifischen Gegebenheiten ab.

Schritt 3: **(A)** Entfernen Sie Schrauben der Abdeckung der Kabeleinführung und entfernen Sie vorsichtig die Abdeckung.



(B) Verlegen Sie die Stromkabel durch die Kabeldurchführung. Schließen Sie die Drähte entsprechend der auf der Klemmleiste angegebenen Polarität an.

L Phase L (Leitungsfarbkennzeichnung schwarz oder braun),

N Neutralleiter (Leitungsfarbkennzeichnung blau),

G Erde (Ground) (Leitungsfarbkennzeichnung blau), (gelb/grün).

Bild 3

(C) Fixieren Sie die Gehäuseabdeckung des GE-SVT Wechselrichters, und ziehen Sie die vier Schrauben gleichmäßig an.

Warnhinweis	Um der Gefahr eines elektrischen Stromschlags vorzubeugen, achten Sie vor dem Einschalten des GE-SVT Wechselrichters darauf, dass das Erdungskabel ordnungsgemäß geerdet ist.

Vorsicht	Empfohlenes Anzugsdrehmoment 1,2 Nm

3. Funktionen des frontseitigen Bedienfeldes

Symbole auf dem LCD-Display-Bedienfeld

1 LCD Display	
Symbol	**Beschreibung**
LINE	Versorgungsquelle
	Betriebsmodus des Wechselrichters
	Solarzelle
LINE – PCS – LOAD	Betriebsmodus-Flussdiagramm des Wechselrichters
88.88 V KWH AHz °F°C	4-stellige Messwerteanzeige

LED-Anzeigen		
2	?	ROTE LED: leuchtet durchgehend, wenn ein Erdungsfehler oder ein Isolationsfehler am DC-Eingang vorliegt
3	⚠	GELBE LED leuchtet durchgehend, wenn die Versorgung (z. B. Spannung, Frequenz usw.) nicht mit dem Eingangsstandard des Wechselrichters übereinstimmt.
4	▬ ▬ ▬	Grüne LED leuchtet durchgehend, wenn die Leistung der Solarzelle die Sleep-Leistung des Wechselrichters übersteigt; die LED blinkt schnell, wenn die Leistung der Solarzelle geringer ist als die Sleep-Leistung des Wechselrichters.
Bedientastenfeld		
5		Spezialfunktion Ein-/Ausloggen
6	▼	Zur vorherigen Seite zurückkehren, oder die Einstellung des Wechselrichters ändern
7	↵	Die Einstellungsänderung des WECHSELRICHTERS bestätigen.
8	▲	Zur vorherigen Seite zurückkehren, oder die Einstellung des WECHSELRICHTERS ändern.

4. Start des Wechselrichters

Vor dem Start des Wechselrichters ist Folgendes sicherzustellen:

Warnhinweis	• Dass die Gehäuseabdeckung fest angeschraubt ist • Dass der AC-Schalter ausgeschaltet ist • Dass die DC-Kabel (PV-Stränge) vollständig angeschlossen und die nicht verwendeten DC-Steckverbindungen unter dem Gehäuse mit Schutzkappen geschlossen wurden • Dass das AC-(Versorgungs-)Kabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.

Anweisungen zur Konfiguration

Vorsicht	Bevor Sie jegliche Verbindung zum Netz herstellen, stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter auf die richtige spezifische Ländereinstellung konfiguriert ist. Um dies durchzuführen, haben Sie zwei Lösungsmöglichkeiten.

Warnhinweis	Nur qualifizierte und gut ausgebildete Installateure sind authorisiert, in den Modus Einstellungen zu gehen und die Länder-Einstellung des Wechselrichters zu verändern.

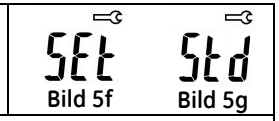
Modus Einstellungen

Schritt 3: Betätigen Sie die beiden Tasten ▲ und ▼ gleichzeitig und halten Sie beide 5 Sekunden lang gedrückt. Die LCD-Anzeige zeigt dies, wie in Bild 5d und Bild 5e dargestellt, an.	SEt **Bild 5d**	dE **Bild 5e**

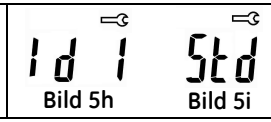
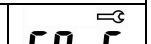
Länderauswahl

Schritt 4: Haben Sie den Modus Einstellungen erreicht, verwenden Sie die Tasten ▲ oder ▼ und wählen Sie die Konfigurationseinstellung entsprechend Ihres Landes.	dE - Germany	ES - Spain
	It - Italy	Fr - France
	bE - Belgium	
Schritt 5: Drücken Sie ↵ zur Bestätigung und gehen Sie über zum nächsten Schritt		

Konfiguration der DC- Eingänge

Schritt 6: Nach der Konfiguration der Länderauswahl, müssen Sie die Konfiguration der DC-Eingänge auswählen. Die LCD-Anzeige zeigt dies, wie in Bild 5f und Bild 5g dargestellt, an.	 Bild 5f Bild 5g
Schritt 7: Verwenden Sie die Tasten oder , um die Konfiguration des DC-Einganges auszuwählen. (PVIN02KS; PVIN03KS verfügen über einen MPP-Tracker. PVIN04KS; PVIN04K6S; PVIN05KS verfügen über 2 MPP-Tracker)	Standard - Konfig. MPP-Tracker arbeiten separat. (nur bei PVIN04KS; PVIN04K6S; PVIN05KS Parallel- Konfig Parallelschaltung der MPP-Tracker. (nur bei PVIN04KS; PVIN04K6S; PVIN05KS)
Schritt 8: Drücken Sie zur Bestätigung und gehen Sie über zum nächsten Schritt.	

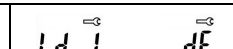
ID Konfiguration

Schritt 9: Nach der Konfiguration der DC-Eingänge, können Sie für den Fall der Nutzung der Kommunikation, die ID-Nr. des Wechselrichters auswählen. Die LCD-Anzeige zeigt wie in Bild 5h und Bild 5i dargestellt, an.	 Bild 5h Bild 5i
Schritt 10: Verwenden Sie die Tasten oder um die ID-Nummer von bis auszuwählen.	
Schritt 11: Drücken Sie zur Bestätigung und verlassen Sie den Modus Einstellungen. Die LCD-Anzeige zeigt wie in Bild 5j dargestellt,an.	 Bild 5j

Neustart des Wechselrichters

Vorsicht	Die neue Konfiguration wird in den Speicher des Wechselrichters übertragen und Sie müssen den Wechselrichter erneut starten, um die effektiven Änderungen der Parameter zu sehen. **Schritt 12:** Schalten Sie den DC-Trenner aus und warten, bis die die LCD-Anzeige und die LED´s erloschen sind, und schalten dann den DC-Trenner wieder ein.

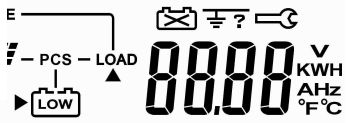
Überprüfung der neuen Konfiguration

Schritt 13: Nach dem Neustart drücken sie die Menü-Taste um die neue Konfiguration zu überprüfen. Der Wechselrichter wird die drei Parameter, die Sie gerade geändert haben, anzeigen: die Länderkonfiguration, die Konfiguration des DC-Eingangs und die ID-Nummer. Verwenden Sie die Tasten oder um zu dem Parameter zu wechseln, den Sie überprüfen möchten. Drücken Sie erneut die Menü-Taste , um den Anzeige-Modus zu verlassen.	 Bild 5k Bild 5l Bild 5m

4.1 Betriebstest und Installationsanleitung

4.1.1 Schließen Sie die PV-Strangspannung durch Einschalten des DC-Lasttrennschalter an. Der Wechselrichter startet automatisch, sobald er eine DC-Spannung von mehr als 120V_{dc}.empfängt. Alle LED leuchten auf. Die LCD-Anzeige ist in Bild A gezeigt.

Bild A



4.1.2 Nach drei Sekunden wechselt das LCD-Display von der in Abbildung A zu der in Abbildung B1 und B2 gezeigten Anzeige. Durch schnelles Blinken der grünen LED wird angezeigt, dass die DC-Eingangsleistung kleiner ist als die Sleep-Leistung. Die gelbe LED leuchtet durchgehend und zeigt dadurch an, dass keine Netzspannung vorliegt.

Bild B1 Bild B2

4.1.3 Schalten Sie den AC-Schalter ein. Wenn die Werte der Netzspannung (Spannung, Frequenz usw.) mit dem Eingangsstandard des Wechselrichters übereinstimmen, zeigt das LCD-Display nach 30 Sekunden die in Bild C gezeigte Anzeige an. Und die gelbe LED leuchtet durchgehend und zeigt an, dass die Versorgung nicht mit dem Wechselrichter vereinbar ist. Wenn die Versorgungswerte (z. B. Spannung, Frequenz usw.) nicht mit dem Eingangsstandard des Wechselrichters übereinstimmen, erscheint ein Fehlercode bzw. wird ein Fehlerzustand am Display angezeigt.

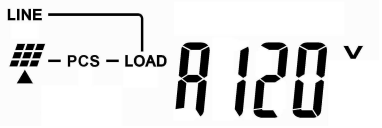
Bild C

4.1.4 Wenn der DC-Sanftstart des Wechselrichters erfolgreich verlief, zeigt das LCD-Display nach 5 Sekunden die in Bild D gezeigte Anzeige an. Die grüne LED blinkt noch immer schnell.

Bild D

4.1.5 Wenn der AC-Sanftstart des Wechselrichters erfolgreich verlief, zeigt das LCD-Display nach 10 Sekunden die in Bild E gezeigte Anzeige an.

Bild E



4.1.6 Liegt am Wechselrichter ein Fehler vor (z. B. Ausgangs-Überstrombereich), erscheint auf dem Display ein Fehlercode oder Fehlerstatus. (siehe Bild F)

Bild F

4.1.7 Wenn der Start des Wechselrichters störungsfrei erfolgte, zeigt das LCD-Display die in Bild E gezeigte Anzeige an.

4.2 Überprüfung der vom Wechselrichter gemessenen Werte und erkannten Zustände

Zum Prüfen der vom Wechselrichter gemessenen Werte und erkannten Zustände verwenden Sie die Tasten ▲▼ zum auf- und abwärtsscrolllen . Bei Betätigung der Abwärtstaste ▼ erscheinen am LCD-Display nacheinander folgende Anzeigen:

4.2.1 DC-Spannung, Eingang Strang A, siehe Bild G.

Bild G

4.2.2 DC-Spannung, Eingang Strang B, siehe Bild H.

Bild H

4.2.3 DC-Strom, Eingang Strang A, siehe Bild I.

Bild I

4.2.4 DC-Strom, Eingang Strang B, siehe Bild J.

Bild J

4.2.5 Ausgangsleistung MPP-Tracker A, siehe Bild K.

Bild K

4.2.6 Ausgangsleistung MPP-Tracker B, siehe Bild L.

Bild L

4.2.7 Ausgangsspannung Wechselrichter (Netzspannung), siehe Bild M.

Bild M

4.2.8 Ausgangsfrequenz Wechselrichter (Netzfrequenz), siehe Bild N.

Bild N

4.2.9 Ausgangsstrom Wechselrichter, siehe Bild O.

Bild O

4.2.10 Ausgangsleistung Wechselrichter, siehe Bild P.

Bild P

4.2.11 Energieausbeute des Wechselrichters, siehe Bild Q.

Bild Q

4.2.12 Innentemperatur des Wechselrichters in °C , siehe Bild R.

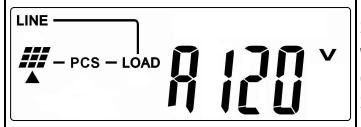
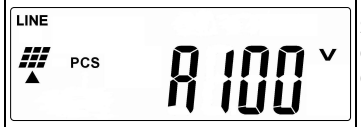
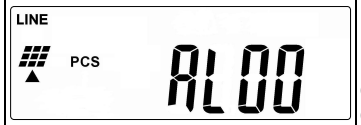
Bild R

4.2.13 Temperatur des Kühlkörpers in °C, siehe Bild S.

Bild S

4.3 Beschreibungen der verschiedenen Zustände des Wechselrichters

Wenn die DC-Spannung des PV-Generators ausreichend ist, startet der GE-SVT Wechselrichter automatisch. Beim Starten gelangt der Wechselrichter in einen der folgenden Zustände:

Betriebs-modus	Anzeige am LCD-Bedienfeld	Beschreibung
Normal		In diesem Modus funktioniert der SVT normal. Immer, wenn die vom PV-Generator gelieferte Spannung ausreicht (500 VDC>PV>120 VDC), wandelt der SVT die vom PV-Generator erzeugte Spannung um und speist sie in das Stromnetz. Im normalen Betriebsmodus leuchtet die grüne LED, um die Einspeisung in das Stromnetz anzuzeigen.
Stand-by		Wenn die Spannung nicht ausreichend ist (60 VDC<PV<120VDC), schaltet der SVT in den Standby-Modus (Bereitschaft); versucht aber eine Verbindung zum Stromnetz herzustellen. In diesem Modus verwendet der SVT gerade so viel Energie vom PV-Generator, wie er für die Aufrechterhaltung seines internen Systemstatus braucht.
Fehler	 	Ein interner Regler überwacht kontinuierlich den Systemstatus und passt ihn entsprechend an. Wenn der SVT unerwartete Bedingungen feststellt (z. B. Probleme mit dem Stromnetz oder einen internen Fehler), erscheint auf seinem LCD eine Fehleranzeige, und die rote LED leuchtet.
EPO		Emergency Power Off-Modus (Notabschaltung). In diesem Modus verbraucht der SVT keine Energie vom Stromnetz.
ausgeschaltet		Wenn nur wenig oder kein Sonnenlicht vorhanden ist, schaltet sich der SVT automatisch ab. In diesem Modus verbraucht der SVT keine Energie vom Stromnetz. Das Display und alle LEDs auf dem vorderen Bedienfeld bleiben ausgeschaltet.

5. Die Kommunikationsschnittstelle

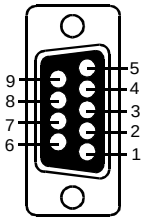
5.1 Standard-Schnittstelle

5.1.1 Definition der RS232-Schnittstelle

5.1.1.1 Die RS232-Schnittstelle wird folgendermaßen eingestellt:

Baudzahl	**9600 bps**
Datenlänge	**8 Bit**
Stopp-Bit	**1 Bit**
Parität	**keine**

5.1.1.2 Anschlussbelegung einer echten RS232-Schnittstelle.



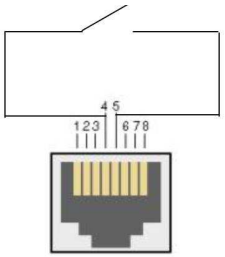
Anschluss 2: RS232 Rx

Anschluss 3: RS232 Tx

Anschluss 5: Erdung

5.1.2 RJ45-Stecker Not-Abschaltung (EPO-Emergency Power Off)

Zur Aktivierung der Notabschaltung müssen Anschluss 4 (geerdet) und Anschluss 5 kurzgeschlossen werden.

Vorsicht	Stellen Sie sicher, daß die Verbindung zwischen dem RJ45-Stecker und dem Leitungspaar sorgfältig ausgeführt wird. Stellen Sie sicher, daß die Not-Abschaltung in ihrer Anwendung funktionsfähig ist. Durch Testen des Wechselrichters während der Stromeinspeisung; testen Sie, ob die Stromeinspeisung unterbrochen wird.	

5.1.3 TCP/IP-Karten

SNMP/WEB- Karte
Hinweise zur Installation entnehmen Sie bitte der
SVT Überwachungssoftware Bedienungsanleitung.

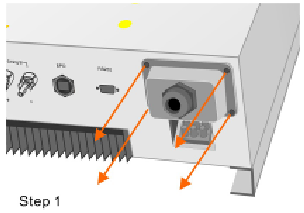
Position: Steckplatz 2(CHB)

Treiberkonfiguration

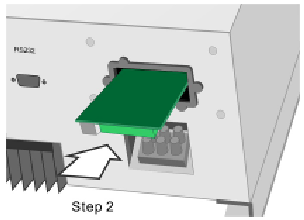
Geschwindigkeit	10M für 10BASE-T Ethernet
Protokoll	TCP/IP

5.2 Optionale Kommunikationskarte

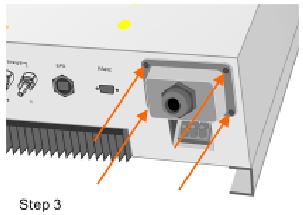
5.2.1 Hardware-Installationsverfahren



Obere und seitliche Abdeckung des Gehäuses öffnen



Die Kommunikationskarte in den Schlitz einschieben.



Seitliche und obere Abdeckung wieder anbringen und Installation fertigstellen.

5.2.2 RS 485 Schnittstellenkarte

- **CN1** dient zur Funktion des Abschlusswiderstands (der auf der mitgelieferten Software überwacht werden kann). Zum Aktivieren der Funktion Anschluss 1-2 kurzschließen, zum Deaktivieren Anschluss 2-3 kurzschließen.

- **CN2** ist für RS485.

- CN3 ist für Fernspeisung.

Definition

CN2

1	2	3

1 → Erde

2 → A/Daten +

3 → B/Daten -

CN3

1	2

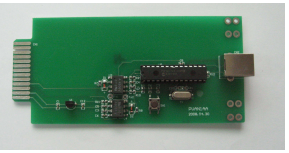
1 → AC +

2 → AC -

Treiberkonfiguration

Baudzahl	**9600 bps**
Datenlänge	**8 Bit**
Stopp-Bit	**1 Bit**
Parität	**keine**

5.2.3 USB-Karte

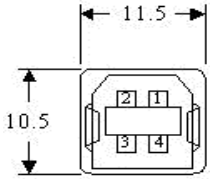


CN2 für USB

Konformität mit USB Version USB 1.1 u. USB 2.0

USB HID-Klasse (Plug & Play)

Anschlussbelegung der USB-Karte:



1 → VCC (+5V)

2 → D−

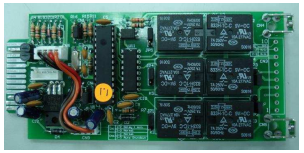
3 → D+

4 → Erde

5.2.4 True Relay Contact Board (DCE-B Karte)

Anschlussbelegung der 10-poligen Anschlussleiste:

1	2	3	4	5	6	7	8		



Anschluss 1: Netzspannung anormal.

Anschluss 2: Spannung der PV-Stränge normal

Anschluss 3: Spannung der PV-Stränge annormal

Anschluss 4: Netzfrequenz unnormal.

Anschluss 5: Anti-Insel-Schutz

Anschluss 6: Ausgangsstrom des Wechselrichters übersteigt Bereich

Anschluss 7: Temperatur des Wärmeableiters zu hoch

Anschluss 8: Masse

- Die Kapazität jedes Relais-Kontaktes beträgt 40V DC/25mA.

– Flexibler Signalausgang für NC (Öffner) oder NO (Schließer) durch Kurzschließen der Anschlüsse 1+2 oder Anschlüsse 2-3 des Steckers JP1-5.

6. Diagnose und Reparatur

Der GE-SVT Wechselrichter ist mit einem Selbstdiagnosesystem ausgerüstet, das automatisch eine ganze Reihe von möglichen Betriebsstörungen selbsttätig erkennt und auf dem LCD-Display anzeigt. Dies ermöglicht ein schnelles Feststellen von technischen Problemen und der Unterscheidung zwischen installationsbedingten Wartungscodes und internen Wartungscodes des Wechselrichters. Wenn das Selbstdiagnosesystem ein bestimmtes Problem erkennt, wird am LCD-Display der entsprechende Wartungscode angezeigt.

Tabelle 2. Wechselrichter-Fehlercode und Beschreibung des Fehlercodes

Wenn der Fehlercode weiterhin auftritt: Bitten Sie Ihren zuständigen Vertriebshändler um Unterstützung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er00	DC-BUS Vorladung fehlgeschlagen	Die DC-Bus-Spannung der DC/DC Stufe ist fehlerhaft während des Anlassens	1. PV-Generator ist fehlerhaft 2. Gleichstrom-Verbindung ist fehlerhaft 3. Wechselrichter DC/DC Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4- Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er03	Wechselrichters pannung nicht in ordnung	Die Ausgangsspannung des Wechselrichters ist fehlerhaft	1. Fehlerhafte AC-Verbindung 2. Wechselrichter DC/AC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist.Überprüfen Sie, ob die Netzspannung und die Frequenz am Wechselrichteranschluß ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die AC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.
Er06	EPO (Emergency Power Off)	Der Wechselrichter wechselt in den EPO-Modus (Notabschaltung)	1. EPO-Stecker ist mit dem Wechselrichter verbunden. 2. Wechselrichter Steuer-Stufe ist fehlerhaft.	**Schritt 1** Überprüfen Sie, ob der EPO-Stecker mit dem Wechselrichter verbunden ist. Wenn JA, entfernen Sie bitte den EPO-Stecker und befolgen Sie bitte Schritt. Wenn NEIN, befolgen Sie bitte Schritt 2 **Schritt 2** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die Steuerungs-Stufe fehlerhaft sein. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er07	DC-BUS Überspannung	Die Spannung am DC-BUS ist größer, wie sie spezifiziert wurde.	1. PV-Generator ist fehlerhaft 2. Gleichstrom-Verbindung ist fehlerhaft 3. Wechselrichter DC/DC Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er08	DC-BUS Unterspannung	Die Spannung am DC-BUS ist kleiner, wie sie spezifiziert wurde.	1. PV-Generator ist fehlerhaft 2. Gleichstrom-Verbindung ist fehlerhaft 3. Wechselrichter DC/DC Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V inm normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er09	Wechsel-richter-Ausgang Überstrom	Überstrom auf der AC-Seite. dieser Fehler wird angezeigt, wenn der Strom im AC-Netz größer ist, wie er spezifiziert wurde.	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung sind fehlerhaft 2. AC-Spannung ist fehlerhaft 3. Wechselrichter DC/AC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Schalten Sie den AC-Trenner aus, und überprüfen Sie dann die, ob die Peripherie des AC-Wechselspannungsanschlusses und die Netzbedingungen ordnungsgemäß sind. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 2 . Wenn Nein, überprüfen Sie bitte den AC-Anschluß und korrigieren ihn gegenenfalls. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die AC-Spannung am AC-Anschluß des Wechselrichters, ob diese innerhalb der Spezifikationen ist und ob sie stabil ist. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte setzten Sie sich mit Ihrem lokalen Energieversorger in Verbindung. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/AC-Stufe fehlerhaft sein. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er10	Wechsel-richter Übertem-peratur	Die interne Temperataur ist zu hoch	1. Wechselrichter wird in einer in einer anomalen Umgebungs-temperatur betrieben 2. Temperatur-sensor ist fehlerhaft 3. DC/AC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur während des Betriebes, ob Sie den Spezifikationen entsprechen. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte verbessern Sie die Umgebungstemperatur während des Betriebes . **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/AC-Stufe oder der Temperaturfühler fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er11	Wechsel-richter Überlast	Überlast auf der AC-Seite . Dieser Fehler-Code wird angezeigt, wenn die Last für das AC-Netz größer ist wie sie spezifiziert wurde.	1. DC-Eingangs-spannung oder -strom ist fehlerhaft 2. AC-Ausgangs-strom ist fehlerhaft 3. AC-Ausgangs-spannungs-Sensor ist fehlerhaft 4. Wechselrichter DC/AC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er13	Wechselrichter Kurzschluß	Kurzschluß auf der AC-Seite	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung sind fehlerhaft. 2. Wechselrichter DC/AC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die AC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.
Er14	Wechselrichter PLL fehlgeschlagen	Die Phase des Wechselrichters kann nicht mit der Netzversorgung synchronisiert werden.	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung ist fehlerhaft 3. Wechselrichter DC/AC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er17	EEPROM-Fehler auf der Steuerkarte	EEPROM-Daten sind falsch	1. Spannung des PV-Generators ist nicht stabil 2. Steuerkarte des Wechselrichters ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er18	Kühlkörper Übertemperatur	Die Kühlkörper-temperatur ist zu hoch	1. Wechselrichter wird in einer in einer anomalen Umgebungs-temperatur betrieben 2. Temperatur-sensor ist fehlerhaft 3. DC/AC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur während des Betriebes, ob Sie den Spezifikationen entsprechen. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte verbessern Sie die Umgebungstemperatur während des Betriebes . **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/AC-Stufe oder der Temperaturfühler fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er19	DC-BUS Entladung fehlerhaft	Die Kondensatoren des DC-Busses können nicht entladen werden	1. Spannung des PV-Generators ist nicht stabil 2. Wechselrichter DC/DC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er22	Ausgangsrelais fehlerhaft	Das Relais des Wechselrichters ist fehlerhaft	1. Fehlerhafter AC-Anschluß 2. Wechselrichter-Ausgangsrelais-Stufe fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.
Er24	Ausgangsstrom Richtung fehlerhaft	Die Erfassung des Ausgangsstromes ist fehlerhaft	1. Fehlerhafter AC-Anschluß 2. Wechselrichter: Ausgangsstrom Sensor-Stufe fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/AC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er25	Verstärker _A Überstrom	Überstrom auf der DC-Seite. Dieser Fehlercode wird angezeigt, wenn der Strom im DC-Netz höher ist, als angegeben.	1. Die PV-Gene-rator Dimen-sionierung ist über den Bemessungs-daten 2. DC-Anschluß fehlerhaft. 3. Wechselrichter: DC/DC-Stufe fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er26	Verstärker B Überstrom	Überstrom auf der DC-Seite. Dieser Fehlercode wird angezeigt, wenn der Strom im DC-Netz höher ist, als angegeben.	1. Die PV-Gene-rator Dimen-sionierung ist über den Bemessungs-daten 2. DC-Anschluß fehlerhaft. 3. Wechselrichter : DC/DC-Stufe fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
Er29	Wechselrichter Ausgangs-DC-Strom ist größer wie die technische Leistungsbe-schreibung	Ausgangs-DC-Strom, der ins Netz zurück gespeist wird, ist größer wie die technische Leistungsbe-schreibung	1. AC-Anschluß oder die Ver-drahtung sind fehlerhaft 2. AC-Spannung ist fehlerhaft 3. Wechsel-richter AC/DC-Stufe ist fehlerhaft	**Schritt 1**. Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/AC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.
Er30	Einstellung der Bemessungs-daten der Treiberkarte ist nicht kompatible mit dem EEROM der Steuerkarte	EEPROM-Daten sind falsch	1. EEPROM ist auf die falschen Einstellungen gesetzt 2. Wechselrichter setzt falsche Einstellungen	**Schritt 1** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Lesen Sie mit Hilfe des Setting-Tools den Einstellwert der Bemessungsleistung ab. Überprüfen Sie, ob der Wert richtig eingestellt ist. Wenn JA, starten sie den Wechselrichter durch ab- und zuschalten der DC-Spannung. Wenn Nein, stellen Sie mit Hilfe des Setting-Tools den Einstellwert der Bemessungsleistung richtig ein.

Tabelle 3. Netzfehler-Alarmcode und Beschreibung des Alarmcodes

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL00	Netzspannung-Überspannung	Die Netzspannung ist über dem zulässigen Wert	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung ist fehlerhaft 3. Spannungs-Sensor fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Spannungssensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL01	Netzspannung-Unterspannung	Die Netzspannung ist unter dem zulässigen Wert	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung ist fehlerhaft 3. Spannungs-Sensor fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Spannungssensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.
AL02	Netzspannung - Überfrequenz	Die Netzfrequenz ist über dem zulässigen Wert	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung ist fehlerhaft 3. Frequenz-Sensor fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Frequenz-Sensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL03	Netzspannung - Unterfrequenz	Die Netzfrequenz ist unter dem zulässigen Wert	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung ist fehlerhaft 3. Frequenz-Sensor fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Frequenz-Sensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL04	Verstärker_A Überspannung am Eingang	DC- Eingangs-spannung Strang A ist über dem zulässigen Wert	1. PV-Generator fehlerhaft 2. DC-Verbindung fehlerhaft 3. Wechselrichter DC/DC-Stufe fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL05	Verstärker_A Unterspannung am Eingang	DC- Eingangs-spannung Strang A ist unter dem zulässigen Wert	1. PV-Generator fehlerhaft 2. DC-Verbindung fehlerhaft 3. Wechselrichter DC/DC-Stufe fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL07	Verstärker_B Unterspannung Eingang	DC- Eingangs-spannung Strang B ist unter dem zulässigen Wert	1. PV-Generator fehlerhaft 2. DC-Verbindung fehlerhaft 3. Wechselrichter DC/DC-Stufe fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie die PV-Generatorspannung an den DC-Steckern, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Diese Spannung sollte größer sein als 120V und kleiner als 500V im normalen Betrieb. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 . Wenn nicht, überprüfen Sie bitte den PV-Generator und dessen Verbindungen. **Schritt 2.** Überprüfen Sie die DC-Spannung auf der LCD-Anzeige . Diese Spannung sollte mit der Spannung des PV-Generators übereinstimmen. Wenn JA, befolgen Sie bitte Schritt 3. Wenn Nein, bitte überprüfen Sie die MC-4-Steckverbindungen. **Schritt 3.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann die DC/DC-Stufe fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL08	Anti-Inselbetrieb	Wechselrichter kann das existierende Versorgungsnetz nicht erfassen.	1. AC-Anschluß der die verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung/ Frequenz ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Spannungssensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.
AL09	Wechselrichterspannung unsymmetrisch	Der Schwingungs-verlauf der Netzspannung ist unsymmetrisch. (Spannungsverlauf mit DC-Offset).	1. AC-Anschluß der die verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung/ Frequenz ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Spannungssensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL10	GFDI-Erdschlußüberwachung	Ableitstrom zur Erde ist über dem zulässigen Wert.	1. Die Verdrahtung der Erde ist fehlerhaft 2. DC-Verdrahtung ist fehlerhaft 3. AC-Verdrahtung ist fehlerhaft 4. Wechselrichter-Erdschlußüberwachung erkennt fehlerhaften Stromkreis	Schritt 1. Überprüfen Sie, ob alle Stecker und die Verdrahtung ordnungsgemäß ausgeführt sind. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte führen Sie Verdrahtung ordnungsgemäß aus. Schritt 2. Führen Sie den Selbsttest mit der Selbsttestsoftware durch. Wenn, OK, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Spannungssensor fehlerhaft sein. Bitte registrieren Sie die angezeigten Informationen des Selbsttests. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD -Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL11	Isolationsf-ehler	Die Impedanz zwischen Wechselrichter (+) und Wechselrichter (-) und Erde ist kleiner wie 1MΩ.	1. Die Verdrahtung der Erde ist fehlerhaft 2. DC-Verdrahtung ist fehlerhaft 3. Wechselrichter erkennt fehlerhaften Stromkreis	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob die DC-Stecker und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den Stecker-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. Schritt 2. Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Spannungssensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.
AL 13	Netzphase fehlerhaft	Netzfrequenz ist größer oder kleiner als der zulässige Wert.	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung ist fehlerhaft 3. Frequenz-Sensor ist fehlerhaft	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Frequenz-Sensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

LCD-Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung	Ursache	Check-Liste
AL14	Spannungsform des Netzes fehlerhaft	Spannungsform des Netzes fehlerhaft	1. AC-Anschluß oder die Verdrahtung ist fehlerhaft 2. AC-Spannung / Frequenz ist fehlerhaft 3. Interne Schmelzsicher-ung Typ Fast Acting Fuse Conquer ABE 6,3 x 32 mm 30A 250V ist defekt	**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob der AC-Anschluß und die Verdrahtung ordnungsgemäß ist. Wenn JA, bitte befolgen Sie Schritt 2 Wenn Nein, bitte den AC-Anschluß ordnungsgemäß ausführen. **Schritt 2.** Schalten Sie die DC-Spannung, die mit dem Wechselrichter verbunden ist ab, bis die LCD-Anzeige erloschen ist. Schalten Sie dann die DC-Spannung erneut ein, um den Wechselrichter erneut zu starten. Überprüfen Sie , ob der Wechselrichter ordnungsgemäß arbeitet. Wenn JA, überprüfen Sie bitte, ob der Fehlercode nicht mehr erscheint. Wenn Nein, kann der Spannungssensor fehlerhaft sein. Bitte führen Sie den Selbsttest durch und registrieren die dort angezeigten Informationen. Setzen Sie sich bitte mit Ihrer GE-Niederlassung in Verbindung.

7. Spezifikationen

Element \ Gerät	817502 PVIN02KS	817503 PVIN03KS	817504 PVIN04KS	817506 PVIN04K6S	817505 PVIN05KS
AC-Nennleistung	2000W	3000W	4000W	4600W	5000W
Max AC-Leistung	2200W	3300W	4400W	5000W	5500W
Wechselrichter-Technologie	PWM-Hochfrequenz Transformatorloses Design				
DC -Eingang					
Max. Strom pro MPP-Tracker	14,6A	22A	14,7A	16,7A	18,3A
Max. DC-Eingangsleistung	2300W	3400W	4700W	5200W	5800W
Max. DC-Eingangsleistung Pro MPP-Tracker	2300W	3400W	2350W	2600W	2900W
Max. Eingangsspannung	500V DC				
Arbeitsbereich	120V DC ~ 500V DC				
Anz. MPP-Tracker	1		2		
Max. DC-Eingangsstrom jedes Anschlusses	14.6A	22A	14,7A	16,7A	18.3A
MPPT-Bereich	150V DC ~ 450V DC				
AC-Ausgang					
Phase/Leitungen	Einphasig – Zwei Ableitungen (L N) oder Einphasig - Drei Ableitungen (L N G)				
AC-Nennspannung	230V AC (184 ~ 253V AC)				
Frequenz	50 oder 60Hz				
AC-Nennstrom	8.7A	13A	17.4A	20A	21.7A
Max AC-Strom	10.2A	15.3A	20.4A	22.9A	25.5A
Stromverzerrung	Gesamter Oberschwingungsstrom: < 5 % Einmaliger Oberschwingungsstrom: < 3%				
Leistungsfaktor	>0,99 bei AC-Nennstrom				
Effizienz					
Euro-Wirkungsgrad	94% Euro-Wirkungsgrad = 0.03 * 5% + 0.06 * 10% + 0.13 * 20% + 0.1 * 30% + 0.48 * 50% + 0.2 * 100%				
Max. Wandler-Wirkungsgrad	96%				
Umgebungsbedingungen					
Betriebstemperatur	-25 °C ~ +50 °C				
Feuchtigkeit	30 bis 90 % (ohne Kondensation)				
Höhe	0~2000m				
Geräuschpegel	＜35dBA				

Mechanische Daten		
Abmessungen (H x W x D)	484 x 455 x 170mm	564 x 455 x 170 mm
Gewicht	25 kg	29 kg
Schutzklasse	IP65, Außeneinsatz	
Kühlung	Freie Konvektion	

Schutzeinrichtungen	
Versorgung	Über-/Unterspannung, Über-/Unterfrequenz, Erdungsfehler, DC-Isolationsfehler
Überwachung Inselbetrieb	Passiv: Phasenspannungsanstieg- Überwachung Aktiv: Blindleistungsregelung
Kurzschluss	DC-Eingang: Eingangsdiode, elektronischer Regelkreis AC-Ausgang: Ausgangs-Relais, elektronischer Regelkreis
EPO	Wechselrichter schaltet sich sofort ab
Kommunikation	
Kommunikationsschnittstelle Kennzeichnung	Standard: RS232, Ethernet
	Optional: USB, RS485, Trockenkontakt

The data and illustrations are not binding.

We reserve the right to make changes in

the course of technical development of the

product.

GE CONSUMER & INDUSTRIAL GmbH

Vor den Siebenburgen 2

50676 Köln

Germany

T 0900 – 143 363 749

E info.de@gepc.ge.com